

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Ambiental

**DETERMINACIÓN DE RIESGO EN EL CENTRO POBLADO SAN SEBASTIÁN DE
QUERA, DISTRITO SANTA MARÍA DEL VALLE, HUÁNUCO 2020**

Tesis para optar el título profesional de:
INGENIERO AMBIENTAL

Autores:

Diego Alfredo Coral Benites
Dalila Haylys Silva Villar

Asesor:

Ing. MSc. Elvar Renato Mera Miñano

Trujillo - Perú

2020



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	52
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	55
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
Referencias	88

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Valores de frecuencia y severidad de un evento-INDECI	22
Figura 2. Estrato de descripción y valor del peligro	23
Figura 3. Factores de la vulnerabilidad	24
Figura 4. Distribucion de la poblacion en terminos de vulnerabilidad	25
Figura 5. Vulnerabilidad ambiental y ecológica	26
Figura 6. Vulnerabilidad física	27
Figura 7. Vulnerabilidad económica	28
Figura 8. Vulnerabilidad social	29
Figura 9. Vulnerabilidad educativa	30
Figura 10. Vulnerabilidad cultural e ideológica	31
Figura 11. Vulnerabilidad política e institucional	32
Figura 12. Vulnerabilidad científica y tecnológica	33
Figura 13. Matriz de peligro y vulnerabilidad	35
Figura 14. Fenómenos ocurridos en Huánuco	37
Figura 15. Susceptibilidad a movimientos en masa	38
Figura 16. Daños materiales por emergencias en Huanuco	39
Figura 17. Emergencias ocurridas por tipo de fenómeno	39
Figura 18. Emergencias ocurridas y personas afectadas por Fenómenos en Huánuco	40
Figura 19. Emergencias y daños en Huanuco	41
Figura 20. Identificación de peligros	42
Figura 21. Zona de arranque de derrumbe en el área de estudio	43

Figura 22. Precipitación total anual en Huánuco (mm)	45
Figura 23. Precipitación total anual en Huánuco	45
Figura 24. Diferencia de precipitaciones del año 2011 y 2016	46
Figura 25. Diferencias de precipitaciones del año 2011 y 2016	47
Figura 26. Precipitaciones del 2011 en Huánuco	48
Figura 27. Precipitaciones del 2011 en Huánuco	48
Figura 28. Encuestados según número de hijos	49
Figura 29. Encuestados según servicios básicos	49
Figura 30. Encuestados según pendiente del terreno	50
Figura 31. Casas encuestadas en el centro poblado	51
Figura 32. Encuestados según tipos de cobertura vegetal	57
Figura 33. Encuestados según tipos de suelo	58
Figura 34. Encuestados según tipo de infraestructura	59
Figura 35. Encuestados según conocimiento de establecimientos	60
Figura 36. Encuestados según percepción de producción en terreno agrícola	61
Figura 37. Características específicas de los peligros	62
Figura 38. Mapa de puntos críticos (peligros)	63
Figura 39. Mapa de vulnerabilidad y peligro	64
Figura 40. Encuestados según tipos de cobertura vegetal	66
Figura 41. Encuestados según tipos de suelo	66
Figura 42. Encuestados según tipo de infraestructura	67
Figura 43. Encuestados según conocimiento de establecimientos	68

Figura 44. Encuestados según percepción de producción en terreno agrícola	69
Figura 45. Características específicas de los peligros	70
Figura 46. Mapa de puntos críticos (peligros)	71
Figura 47. Mapa de vulnerabilidad y peligro	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Valoración de los peligros	70
Tabla 2 Determinación de la vulnerabilidad ecológica ambiental	72
Tabla 3 Determinación de la vulnerabilidad física	73
Tabla 4 Determinación de la vulnerabilidad económica	74
Tabla 5 Determinación de la vulnerabilidad social	75
Tabla 6 Determinación de la vulnerabilidad educativa	76
Tabla 7 Determinación de la vulnerabilidad cultural e ideológica	77
Tabla 8 Determinación de la vulnerabilidad política e institucional	78
Tabla 9 Determinación de la vulnerabilidad científica y tecnológica	79
Tabla 10 Determinación del nivel de vulnerabilidad	80
Tabla 11 Valoración de riesgo	81
Tabla 12 Cuantificación del riesgo	82
Tabla 13 Estimación de daños o impactos	82

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar el riesgo mediante el grado de peligro y vulnerabilidad del centro poblado San Sebastián de Quera, y así determinar las condiciones de dicha zona. Los instrumentos aplicados fueron la georeferenciación y encuestas a ciudadanos de la zona. El método utilizado para la determinación de riesgo es el Manual de estimación de riesgo establecido por INDECI en el año 2006, se utilizó este método debido a que tiene una aplicación más sencilla y eficiente. Entre los hallazgos, figura los tipos de peligro (deslizamiento/derrumbe, huayco, sismo, inundación, contaminación ambiental), peligro alto 58% en deslizamientos/derrumbe y peligro bajo en huayco, sismo, inundación, contaminación ambiental. Por otro lado se obtuvo una vulnerabilidad total de 55%, hallando una vulnerabilidad alta; con los indicadores de peligro y vulnerabilidad se calculó el grado de riesgo en deslizamiento/derrumbe el cual es alto, y riesgo medio en los demás peligros.

Palabras clave peligro, vulnerabilidad, riesgo, desastre

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

Referencias

- Anaya, A. (2020). *Enfoque de vulnerabilidad social en la política de gestión de riesgo de desastre (GRD). Lurigancho-Chosica, quebrada Carosio.*
- Bisbal, A., Picon, J., & Casaverde, M. (2006). *Manual basico para la estimacion de riesgo.* Lima: INDECI.
- Borioni, V. (2016). *Gestión de riesgos de desastres: enfoque internacional aplicado a escala local. Estudio de caso del municipio de Azul. Argentina.*
- Callalle, C. (2016). *Análisis del riesgo en el asentamiento humano Lomas de Nocheto, Santa Anita.* Lima.
- Cardenas, L. (2015). *Análisis de la vulnerabilidad ante inundaciones de la comunidad Canayo, Chazuta. San Martín.*
- Chambio, J. (2016). *Las políticas de prevención del riesgo en los procesos de heladas en la región Puno durante el periodo 2009-2010.*
- Diaz, A. (2004). *Manejo de cuencas y gestión de riesgo de desastres naturales, en el area de la mancomunidad de los municipios del centro de Atlantida.* Costa Rica.
- Egoávil, M. (2016). *Propuesta de un plan comunal de gestión de riesgos de la microcuenca del rio Otijmayo.* Huánuco.
- Farje, O. (2013). *Economía peruana pierde U\$\$ 73 millones cada año por desastres naturales.*
- Huerta, T., & Quispe, J. (2004). *Estudio de diagnóstico y zonificación de la provincia de Húanuco.*
- Lara, J., & Albinez, L. (2018). *Inspección geodinámica del sector San Sebastian de Quera.* INGEMMET.
- Mariño, B. (2017). *Gestión de riesgos de desastres naturales en la ciudad de Lima.* Perú.
- Masana, M. (2013). *Manual para la evaluación de riegos originados por fenómenos naturales.* Lima: CENEPRED.
- Neuhaus, S. (2013). *Identificación de factores que limitan una implementación efectiva de la gestión del riesgo de desastre a nivel local, en distritos seleccionados de la región Piura.*
- Palacios, R. (2017). *Análisis de riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentran expuestas las unidades educativas del barrio comité del pueblo.* Ecuador.

- Rosero, A. (2018). *Inclusión de la gestión del riesgo de desastre en los diferentes niveles de GAD del Ecuador considerando la relación entre el marco legal existente y prácticas populares tradicionales*.
- Salgado, R. (2005). *Análisis integral del riesgo a deslizamientos e inundaciones en la microcuenca del río Gila, Copán*. Honduras.
- Zavala, B. (2006). *Movimientos en masa que afectan a la ciudad de Huánuco*.